

Analyse der Liegezeiten von Passagierflugzeugen nach Fume Events mittels Flugverfolgung

Werden Passagierflugzeuge nach einem Fume Event ausreichend dekontaminiert?

Fume Events präziser Cabin Air Contamination Events (CACE) sind Ereignisse, bei denen die Kabinenluft von Passagierflugzeugen kontaminiert wird. In schweren Fällen ist die Kabine durch Rauch (smoke, fume) erfüllt. Die Kontamination kann durch giftige Stoffe aus dem Triebwerksöl verursacht sein. Dadurch können Besatzung und Passagiere kurzzeitige und langandauernde Gesundheitsschäden erleiden. Die Kontamination der Kabinenluft kann zur Flugunfähigkeit der Piloten führen und stellt dadurch eine Gefahr für die Flugsicherheit dar. Flugzeughersteller haben Anweisungen herausgegeben, wie ein Flugzeug nach einem Fume Event zu reinigen ist.

ZWECK

Ziel dieser Untersuchung ist es, eine Liste mit aktuellen Fume Events zu erstellen, die entsprechenden Flüge mit Onlinediensten zur Flugverfolgung zu identifizieren, die Dauer einer eventuellen sich anschließenden Liegezeit zu erfassen und diese mit den Reinigungsanweisungen zu vergleichen.

METHODIK

Der Onlinedienst "The Aviation Herald" wurde mit dem Begriff "fumes" durchsucht. Die Ergebnisse wurden individuell analysiert. "FlightRadar24" wurde zur Flugverfolgung genutzt. Dabei wurden hinsichtlich der Liegezeiten nur Ereignisse eines Jahres (2019) berücksichtigt. Eine Statistik wurde in Form einer PivotTabelle erstellt und nach verschiedenen Aspekten ausgewertet.

ERGEBNISSE

425 Ereignisse wurden zwischen 2006 bis Anfang 2020 gefunden, davon 51 in 2019. British Airways und Lufthansa waren nach absoluten Zahlen die häufigsten betroffenen Fluggesellschaften. 86,7 % aller CACE betreffen Airbus- und Boeing-Flugzeuge. Auffällig ist, dass Flugzeuge der A320-Familie von Airbus deutlich häufiger betroffen sind als die der B737-Familie von Boeing. Das Verhältnis hierbei beträgt 2,42. Die Liegezeiten nach CACE betragen im Mittel 61 Stunden bei hoher Standardabweichung. Der Minimalwert der Liegezeiten ist null (planmäßiger Folgeflug). Die längste Liegezeit betrug 743 Stunden (ein Monat). **Oft waren die Liegezeiten so kurz, dass erforderlich Wartungsarbeiten wohl kaum vollständig durchgeführt werden konnten.**

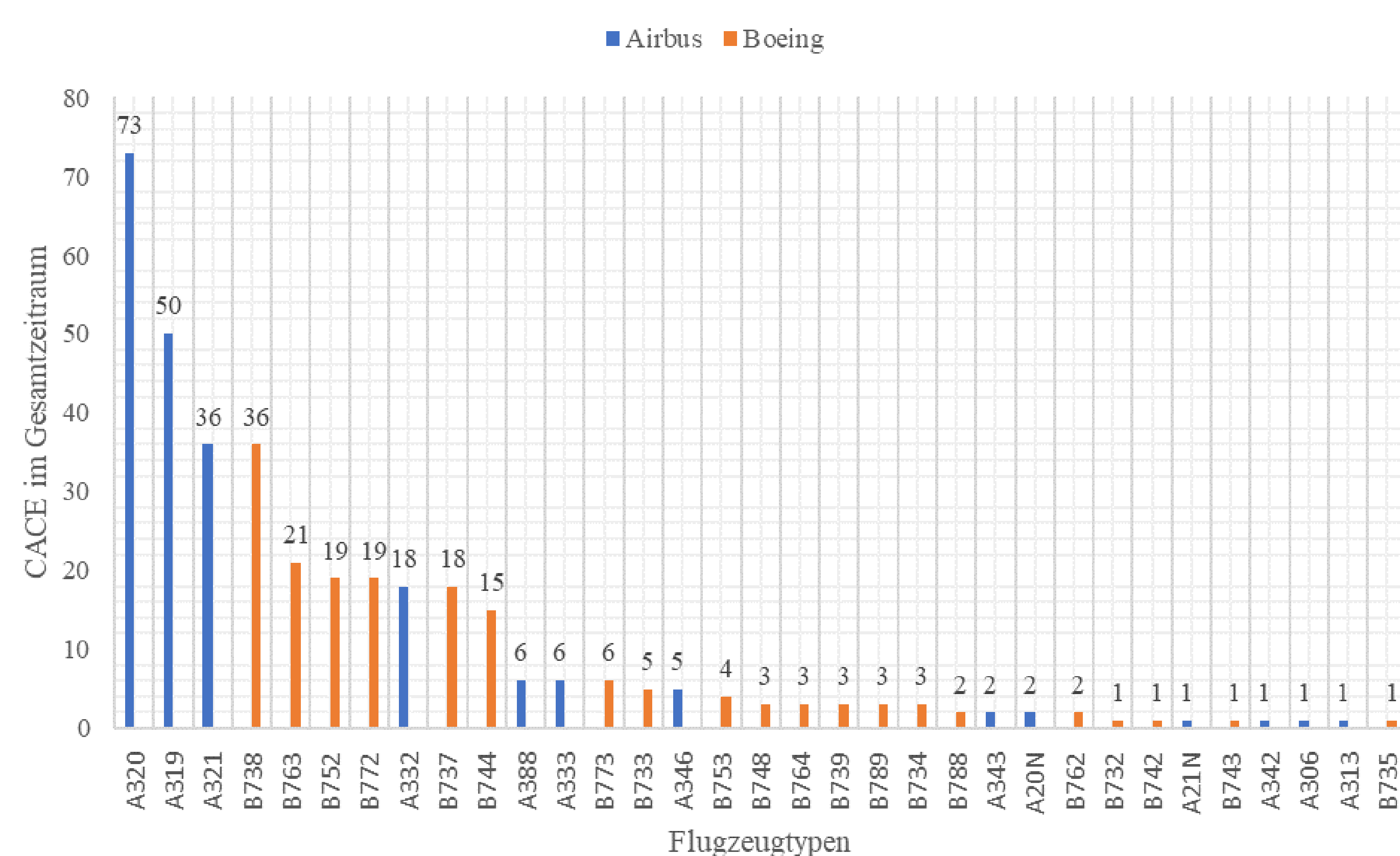


Bild 1: Anzahl der CACE von 2006 bis 2020: 425. Pro Jahr: 28 (nur ein Kleiner Ausschnitt der gesamten CACE in der Welt). Airbus: 202 (47.5 %), Boeing: 166 (39.1 %), Embraer: 18 (4.2 %), Bombardier: 10 (2.4 %), andere: 29 (6.8 %). A320-Familie: 162, B737: 67 (Verhältnis A320/B737 2.42:1). Flottenverhältnis: 7879 : 7097 or (1.11 : 1). Die A320-Familie dominiert die CACE eindeutig.

Alle Einzelheiten im Bachelor Projekt von Ayan (2020):

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:18302-aero2020-01-15.016>



Zugehörige Forschungsdaten (Harvard Dataverse):

<https://doi.org/10.7910/DVN/SME6VL>



GRENZEN DER ANWENDBARKEIT

Der Onlinedienst "The Aviation Herald" erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dies gilt insbesondere auch für die vergleichsweise häufig auftretenden Fume Events. Weiterhin rät der Herausgeber selbst von einer Auswertung seiner Daten zum Thema Fume Events ab, jedoch wird in dieser Arbeit, mangels besserer Daten, trotzdem darauf zugegriffen.

SOZIALE BEDEUTUNG

Von Besatzungsmitgliedern wurde gelegentlich die Vermutung geäußert, dass die Luftverkehrsgesellschaften durch Fume Events betroffene Flugzeuge zu schnell wieder in den Flugbetrieb geben und damit fahrlässig weitere Besatzungen und Passagiere einer Gesundheitsgefährdung aussetzen. Es wird versucht einen Beitrag zu leisten, um diese Diskussion zu objektivieren.

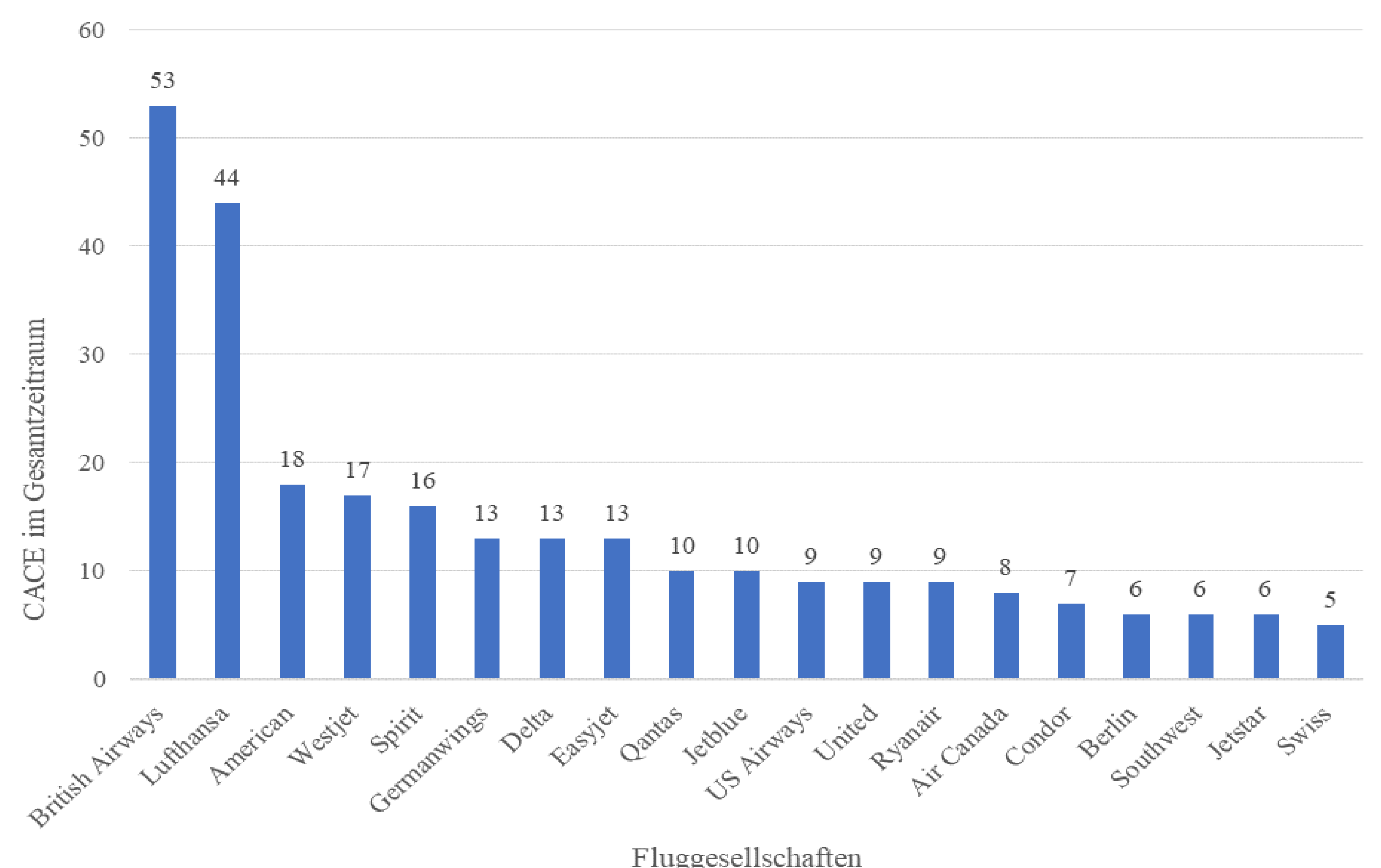


Bild 2: Anzahl der CACE von 2006 bis 2020: 425. 111 Airlines mit wenigstens 1 CACE, 19 Airlines mit 5 CACE oder mehr. British Airways: 53 (12.5 %), Lufthansa: 44 (10.4 %), American: 18 (4.2 %),

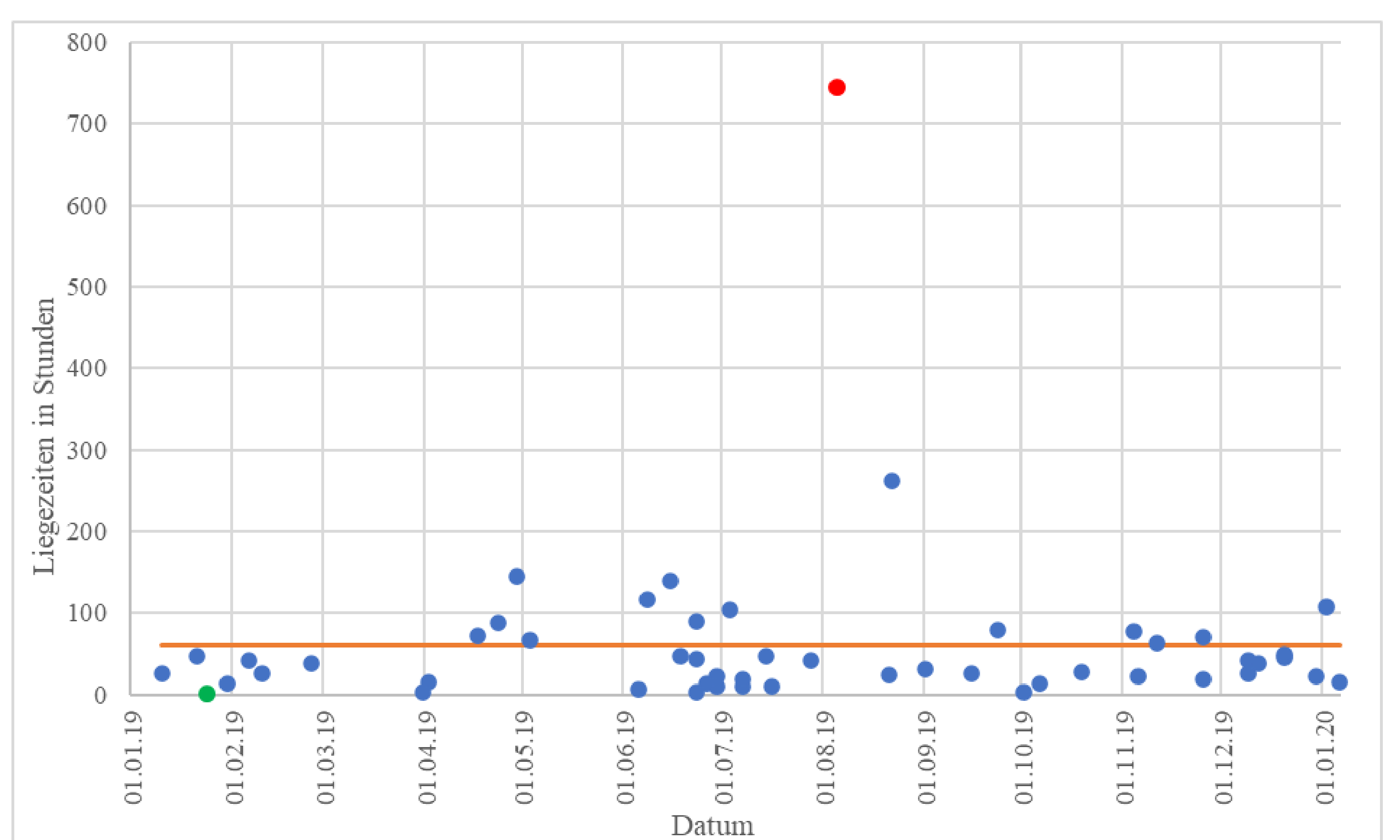


Bild 3: Liegezeit von „keine Liegezeit“ (grün) über 11 Tage bis hin zu 31 Tagen (rot). Durchschnittliche Liegezeit: 61 Stunden. Die 31 Tage Liegezeit ergaben sich durch den Flug am 05.08.2019 von British Airways, BA-422 mit einem Airbus A321 von London Heathrow nach Valencia.